

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-041207
 (43)Date of publication of application : 08.02.2000

(51)Int.Cl. H04N 5/765
 H04N 5/781
 G03B 17/18
 G03B 19/02
 H04N 5/225
 H04N 5/91

(21)Application number : 10-207973
 (22)Date of filing : 23.07.1998

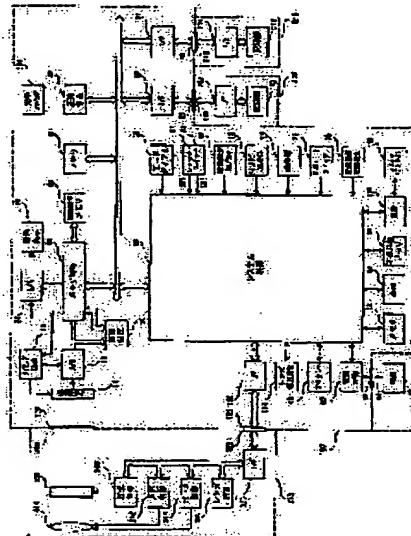
(71)Applicant : CANON INC
 (72)Inventor : YAMAGISHI YOICHI
 YAMAGAMI MIGAKU

(54) IMAGE PROCESSOR, CONTROLLING METHOD AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to extend operation time and increase the number of photographed pictures and to remove a state losing a photographing chance by displaying prescribed warning by a display means when the remaining capacity of a battery means cannot continue photographing operation in a state starting the display means but the remaining capacity of the battery means can not continue photographing operation in a state stopping the display means.

SOLUTION: A system control part 50 judges whether the remaining capacity of a power supply 86 constituted of a power supply control part 80 is larger than a prescribed threshold or not. When photographing is impossible in the ON state of image display on an image display part 28, the control part 50 displays a message that photographing is made possible by turning off the image display on the image display part 28 on a display part 54/image display part 28. The control part 50 checks the set state of an image display on/off part 66, and when the image display is off, executes photographing by using an optical finder 104 without using an electronic finder function by the image display part 28. In this case, power consumption can be reduced.



LEGAL STATUS

- [Date of request for examination]
- [Date of sending the examiner's decision of rejection]
- [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
- [Date of final disposal for application]
- [Patent number]
- [Date of registration]
- [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-41207

(P2000-41207A)

(43)公開日 平成12年2月8日(2000.2.8)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 N 5/765
5/781
G 03 B 17/18
19/02
H 04 N 5/225

識別記号

F I
H 04 N 5/781
G 03 B 17/18
19/02
H 04 N 5/225
5/781

5 1 0 M 2 H 0 5 4
C 2 H 1 0 2
5 C 0 2 2
A 5 C 0 5 3
5 1 0 K

審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 25 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-207973

(22)出願日 平成10年7月23日(1998.7.23)

(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 山岸 洋一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 山上 琢
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74)代理人 100066061
弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

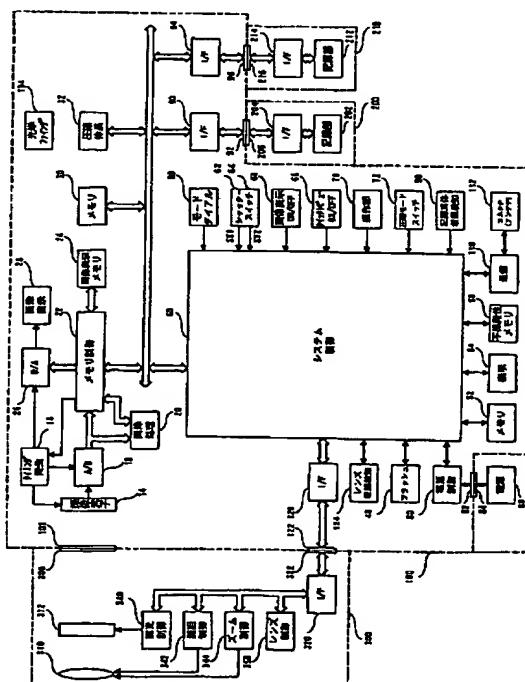
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理装置、制御方法及び記録媒体

(57)【要約】

【課題】 電池手段の電池残量の多少を判別し表示手段を介して撮影動作継続の可否を、表示して使用者に認識させ、必要に応じて警告を発する等の制御を行うことができ、電子カメラ等の画像処理装置の作動時間や撮影枚数の延長、増加を可能とし、延ては貴重な撮影機会を諦めるような状態を解消することができる画像処理装置、制御方法及び記録媒体の提供。

【解決手段】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体200、210に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行い、前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であり、該警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする請求項2記載の画像処理装置。

【請求項4】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うと共に前記表示手段の動作を停止することを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを表す内容であることを特徴とする請求項4記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする請求項5記載の画像処理装置。

【請求項7】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段と、撮像した画像を記録する着脱可能な記録媒体とを有し、前記記録媒体が装着された状態で、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項8】 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であることを特徴とする請求項7記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする請求項8記載の画像処理装置。

【請求項10】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段と、撮像した画像を記録する着脱可能な記録媒体とを有し、

前記記録媒体が装着された状態で、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、

前記表示手段により所定の警告を行うと共に前記表示手段の動作を停止することを特徴とする画像処理装置。

【請求項11】 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを表す内容であることを特徴とする請求項10記載の画像処理装置。

【請求項12】 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項13】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置の制御方法であって、

撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、

前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うことを特徴とする制御方法。

【請求項14】 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であることを特徴とする請求項13記載の制御方法。

【請求項15】 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする請求項14記載の制御方法。

【請求項16】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置の制御方法であって、

撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、

前記表示手段により所定の警告を行うと共に前記表示手段の動作を停止することを特徴とする制御方法。

【請求項17】 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを表す内容であることを特徴とする請求項16記載の制御方法。

【請求項18】 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする請求項17記載の制御方法。

【請求項19】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置の制御方法であって、

撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段と、撮像した画像を記録する着脱可能な記録媒体とを有し、

前記記録媒体が装着された状態で、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、

前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、

前記表示手段により所定の警告を行うことを特徴とする制御方法。

【請求項20】 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であることを特徴とする請求項19記載の制御方法。

【請求項21】 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする請求項20記載の制御方法。

【請求項22】 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置の制御方法であって、

撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段と、撮像した画像を記録する着脱可能な記録媒体とを有し、

前記記録媒体が装着された状態で、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、

前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、

前記表示手段により所定の警告を行うと共に前記表示手段の動作を停止することを特徴とする制御方法。

【請求項23】 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを表す内容であることを特徴とする請求項22記載の制御方法。

【請求項24】 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする請求項23記載の制御方法。

【請求項25】 請求項13～24記載の制御方法を実

現するための制御プログラムを格納したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、静止画像や動画像を、撮像、記録、再生する画像処理装置、制御方法及び記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、固体メモリ素子を有するメモリカードを記録媒体として、静止画像や動画像を記録再生する電子カメラ等の画像処理装置は、既に市販されており、カラー液晶パネル等の電子ファインダーを備える電子カメラも販売されている。

【0003】これらの電子カメラによれば、撮影前の画像を連続表示して電子カメラの使用者が構図を決定することや、撮影した画像を再生表示して確認することが可能であり、また、複数の記録媒体を必要に応じて交換しながら各種撮影動作を行うことが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】然しながら、従来の電子カメラ等の画像処理装置においては、カラー液晶パネル等の電子ファインダーに画像を表示する場合、カラー液晶パネル等の電力消費量が大きいために、電子カメラの作動時間や撮影枚数が著しく減ってしまうという大きな問題があった。

【0005】このため、電池残量が不足し始めた際に、カラー液晶パネル等の電子ファインダーに画像を表示する状態を設定していると、カラー液晶パネル等の電子ファインダーを消し、光学ファインダーを用いて撮影を行えば、消費電力を削減して、電子カメラの作動時間や撮影枚数を延長、増加させることができることに気付かず撮影を諦めてしまう場合があり、特に、電子カメラ等の画像処理装置に記録媒体を装着した状態では、カラー液晶パネル等の電子ファインダーを消し、光学ファインダーを用いて撮影を行えば、撮影可能な状態であるにも拘らず、貴重な撮影機会を諦めてしまう場合が生ずるという課題がある。

【0006】本発明は、叙上の点に着目して成されたもので、電池手段の電池残量の多少を判別し表示手段を介して撮影動作継続の可否を、表示して使用者に認識させ、必要に応じて警告を発する等の制御を行うことができ、電子カメラ等の画像処理装置の作動時間や撮影枚数の延長、増加を可能とし、延ては貴重な撮影機会を諦めるような状態を解消することが出来る画像処理装置、制御方法及び記録媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、下記構成を備えることにより上記課題を解決できるものである。

【0008】 (1) 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮

像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うことを特徴とする画像処理装置。

【0009】(2) 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であることを特徴とする前項(1)記載の画像処理装置。

【0010】(3) 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする前項(2)記載の画像処理装置。

【0011】(4) 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うと共に前記表示手段の動作を停止することを特徴とする画像処理装置。

【0012】(5) 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを表す内容であることを特徴とする前項(4)記載の画像処理装置。

【0013】(6) 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする前項(5)記載の画像処理装置。

【0014】(7) 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段と、撮像した画像を記録する着脱可能な記録媒体とを有し、前記記録媒体が装着された状態で、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うことを特徴とする画像処理装置。

【0015】(8) 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であることを特徴とする前項(7)記載の画像処理装置。

【0016】(9) 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする前項(8)記載の画像処理装置。

【0017】(10) 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段と、撮像した画像を記録する着脱可能な記録媒体と

を有し、前記記録媒体が装着された状態で、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うと共に前記表示手段の動作を停止することを特徴とする画像処理装置。

【0018】(11) 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを表す内容であることを特徴とする前項(10)記載の画像処理装置。

【0019】(12) 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする前項(11)記載の画像処理装置。

【0020】(13) 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置の制御方法であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うことを特徴とする制御方法。

【0021】(14) 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であることを特徴とする前項(13)記載の制御方法。

【0022】(15) 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする前項(14)記載の制御方法。

【0023】(16) 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置の制御方法であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段とを有し、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うと共に前記表示手段の動作を停止することを特徴とする制御方法。

【0024】(17) 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを表す内容であることを特徴とする前項(16)記載の制御方法。

【0025】(18) 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする前項(17)記載の制御方法。

【0026】(19) 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置の制御方法であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段と、撮像した画像を記録する着脱可能な記録媒体とを有し、前記記録媒体が装着された状態で、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では

撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うことを特徴とする制御方法。

【0027】(20) 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを促す内容であることを特徴とする前項(19)記載の制御方法。

【0028】(21) 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする前項(20)記載の制御方法。

【0029】(22) 撮像した静止画像／動画像を記録媒体に記録及び再生表示する画像処理装置の制御方法であって、撮像手段と、撮像した画像を表示する表示手段と、電池手段と、撮像した画像を記録する着脱可能な記録媒体とを有し、前記記録媒体が装着された状態で、前記電池手段の残量が前記表示手段を起動した状態では撮影動作継続不可能であり、且つ、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能な場合には、前記表示手段により所定の警告を行うと共に前記表示手段の動作を停止することを特徴とする制御方法。

【0030】(23) 前記所定の警告が、前記表示手段を停止することを表す内容であることを特徴とする前項(22)記載の制御方法。

【0031】(24) 前記所定の警告が、前記電池手段の残量が前記表示手段を停止した状態では撮影動作継続可能であることを含む内容であることを特徴とする前項(23)記載の制御方法。

【0032】(25) 前項(13)～(24)記載の制御方法を実現するための制御プログラムを格納したこととを特徴とする記録媒体。

【0033】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施の形態を説明する。

【0034】(第1の実施例) 図1は、本発明に係る一実施例の構成を示すブロック図である。

【0035】図面について説明すれば、図1において、100は画像処理装置であり、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0036】18は、撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。

【0037】20は、画像処理回路であり、A/D変換器16からのデータ或はメモリ制御回路22からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。

【0038】また、画像処理回路20においては、撮像

した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御回路50が露光制御手段340、測距制御手段342に対して制御を行い、 TTL(スルー・ザ・レンズ)方式のAF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理、EF(フラッシュブリーフ発光)処理を行っている。

【0039】更に、画像処理回路20においては、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB(オートホワイトバランス)処理も行っている。

【0040】22はメモリ制御回路であり、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長回路32を制御する。

【0041】A/D変換器16のデータが、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或は、A/D変換器16のデータが直接メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24または、メモリ30に書き込まれる。

【0042】28は TFT-LCD 等の液晶モニタから成る画像表示部であり、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データは、D/A変換器26を介して画像表示部28により表示される。

【0043】前記画像表示部28を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。

【0044】また、画像表示部28は、システム制御回路50の指示により、任意に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には画像処理装置100の電力消費を大幅に低減することが出来る。

【0045】30は撮影した静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶容量を備えている。

【0046】これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連写撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速且つ大量の画像書き込みを、メモリ30に対して行うことが可能となる。

【0047】また、メモリ30は、システム制御回路50の作業領域としても使用することが可能である。

【0048】32は適応型離散コサイン変換(ADC-T)等により画像データを圧縮伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ30に格納された画像を読み込んで圧縮処理または、伸長処理を行い、処理終了後のデータをメモリ30に書き込む。

【0049】48はフラッシュであり、AF補助光の投光機能やフラッシュ調光機能も有する。

【0050】露光制御手段340、測距制御手段342はTTL方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御手段340、測

距離御手段342に対して制御を行う。

【0051】システム制御回路50は、画像処理装置100全体を制御し、52はシステム制御回路50の動作用の役目を有する定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【0052】54は、システム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて、動作状態やメッセージ等を表示する液晶表示装置及びスピーカー等の表示部であり、画像処理装置100の操作部近辺の視認し易い位置に単数或は複数箇所設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。

【0053】また、表示部54は、その一部の機能が光学ファインダー104内に設置されている。

【0054】表示部54の表示内容の内、LCD等に表示するものとしては、例えば、シングルショット／連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数析の表示による情報表示、記録媒体200及び210の着脱状態表示、レンズユニット300の着脱状態表示、通信I/F動作表示、日付け・時刻表示、外部コンピュータとの接続状態を示す表示、等がある。

【0055】また、表示部54の表示内容の内、光学ファインダー104内に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、記録媒体書き込み動作表示、等がある。

【0056】更に、表示部54の表示内容の内、LED等に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、記録媒体書き込み動作表示、マクロ撮影設定通知表示、二次電池充電状態表示、等がある。

【0057】そして、表示部54の表示内容の内、ランプ等に表示するものとしては、例えば、セルフタイマー通知ランプ等がある。このセルフタイマー通知ランプは、AF補助光と共にしても良い。

【0058】56は、電気的に記録・消去可能な不揮性メモリであり、例えば、EEPROM等が用いられる。

【0059】60、62、64、66、68、70及び72は、システム制御回路50の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイアル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或は複数の組み合わせで構成される。

【0060】次に、これらの操作手段の具体的な説明を行なう。

【0061】60はモードダイアルスイッチで、電源OFF、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを切り替え設定することが出来る。

【0062】62はシャッタースイッチSW1で、不図示のシャッターボタンの操作途中でONとなり、AE（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作開始を指示する。

【0063】64はシャッタースイッチSW2で、不図示のシャッターボタンの操作完了でONとなり、撮像素子14から読み出した信号をA/D変換器16及びメモリ制御回路22を通してメモリ30に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出して圧縮・伸長回路32で圧縮を行い記録媒体200或は210に画像データを書き込む記録処理、という一連の処理の動作開始を指示する。

【0064】66は画像表示ON/OFFスイッチで、画像表示部28のON/OFFを設定することが出来る。

【0065】この機能により、光学ファインダー104を用いて撮影を行う際に、TFT-LCD等から成る画像表示部28への電流供給を遮断することにより、省電力を図ることが可能となる。

【0066】68はクイックレビューON/OFFスイッチで、撮影直後にこの撮影した画像データを自動再生するクイックレビュー機能を設定する。

【0067】なお、本実施例では、特に画像表示部28をOFFとした場合におけるクイックレビュー機能の設定をする能力を備えるものとする。

【0068】70は各種ボタンやタッチパネル等から成る操作部で、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写／連写／セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動+（プラス）ボタン、メニュー移動-（マイナス）ボタン、再生画像移動+（プラス）ボタン、再生画像移動-（マイナス）ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付／時間設定ボタン、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に各種機能の選択及び切替を設定する選択／切替ボタン、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に各種機能の決定及び実行を設定する決定／実行ボタン等がある。

【0069】72は圧縮モードスイッチで、JPEG圧縮の圧縮率を選択するため、或は、撮像素子の信号を信号処理をせずそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCDRAWモードを選択するためのスイッチである。

【0070】JPEG圧縮モードは、例えば、ノーマルモードとファインモードが用意されている。

【0071】JPEG圧縮モードに於ては撮像素子14から読み出されてA/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介してメモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32により設定した圧縮率で圧縮を行った後、記録媒体200或は210に記録を行う。

【0072】CCDRAWモードでは、撮像素子14の色フィルタの画素配列に応じて、ライン毎にその儘画像データを読み出して、A/D変換器16、メモリ制御回路22を介して、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、記録媒体200或は210に記録を行う。

【0073】80は電源制御手段で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0074】82、84はコネクタ、86はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池、及びNiCd電池やNiMH電池、Li電池等の二次電池、並びにACアダプター等から成る電源手段である。

【0075】90及び94はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、92及び96はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、98は前記コネクタ92/96記録媒体200或は210が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知手段である。

【0076】なお、本実施例では、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを2系統有する場合について説明している。記録媒体を接続するインターフェース及びコネクタは、構成する系統数を単数、複数選択自由であることは勿論である。

【0077】また、異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせて備える構成としても良い。

【0078】インターフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成しても良い。

【0079】更に、インターフェース90及び94、そしてコネクタ92及び96をPCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード、等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を相互に転送可能である。

【0080】104は光学ファインダであり、画像表示

部28による電子ファインダ機能を使用することなしに、光学ファインダのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダ104内には、表示部54の一部の機能、例えば、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、等が設置されている。

【0081】110は通信手段で、RS232CやUSB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信、等の各種通信機能を有する。

【0082】112は通信手段110により画像処理装置100を他の機器と接続するコネクタ、または無線通信の場合はアンテナである。

【0083】120は、レンズマウント106において、画像処理装置100をレンズユニット300と接続するためのインターフェース、122は画像処理装置100をレンズユニット300と電気的に接続するコネクタ、124はレンズマウント106/コネクタ122にレンズユニット300が装着されているか否かを検知するレンズ着脱検知手段である。

【0084】コネクタ122は、画像処理装置100とレンズユニット300との間で制御信号、状態信号、データ信号等を相互に伝送し合うと共に、各種電圧の電流を供給し合う機能も備えている。また、コネクタ122は電気通信のみならず、光通信、音声通信等を伝達する構成としても良い。

【0085】200はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。

【0086】記録媒体200は、半導体メモリや磁気ディスク等から成る記録部202と画像処理装置100とのインターフェース204、画像処理装置100と接続を行うコネクタ206を備えている。

【0087】210はメモリカードやハードディスク等の記録媒体であり、この記録媒体210は、半導体メモリや磁気ディスク等から成る記録部212と画像処理装置100とのインターフェース214、画像処理装置100と接続を行うコネクタ216を備えている。

【0088】300は交換レンズタイプのレンズユニットであり、306はレンズユニット300を画像処理装置100と機械的に結合するレンズマウントである。レンズマウント306内にはレンズユニット300を画像処理装置100と電気的に接続する各種機能が含まれている。

【0089】310は撮影レンズ、312は絞り機能を有するシャッターである。

【0090】320は、レンズマウント306において、レンズユニット300を画像処理装置100と接続するためのインターフェース、322はレンズユニット300を画像処理装置100と電気的に接続するコネクタである。

【0091】コネクタ322は、画像処理装置100と

レンズユニット300との間で制御信号、状態信号、データ信号等を相互に伝送し合うと共に、各種電圧の電流を供給し合う機能も備えている。また、コネクタ322は電気通信のみならず、光通信、音声通信等を伝達する構成としても良い。

【0092】340は絞り機能を備えるシャッター312を制御する露光制御手段であり、フラッシュ48と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。

【0093】342は撮影レンズ310のフォーカシングを制御する測距制御手段、344は撮影レンズ310のズーミングを制御するズーム制御手段である。

【0094】350はレンズユニット300全体を制御するレンズシステム制御回路である。レンズシステム制御回路350は、動作用の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリやレンズユニット300固有の番号等の識別情報、管理情報、開放絞り値や最小絞り値、焦点距離または焦点深度等の機能情報、過去や現在の各設定値などを保持する不揮発メモリの機能も備えている。

【0095】図2、図3、図4、図5、図6、図7及び図8を参照して、第1の実施例の動作を説明する。

【0096】図2、図3、及び図4は本実施例の画像処理装置100の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0097】図2、図3、及び図4に基づき画像処理装置100の動作を説明する。

【0098】電池交換等の電源投入により、システム制御回路50はフラグ制御変数等を初期化し(S101)、画像表示部28の画像表示をOFF状態に初期設定する(S102)。

【0099】システム制御回路50は、モードダイアル60の設定位置を判断し、モードダイアル60が電源OFFに設定されていたならば(S103)、各表示部の表示を終了状態に変更し、保護手段102のバリアを閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御手段80により画像表示部28を含む画像処理装置100各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後(S105)、S103に戻る。

【0100】モードダイアル60が撮影モードに設定されていたならば(S103)、S106に進む。

【0101】モードダイアル60がその他のモードに設定されていたならば(S103)、システム制御回路50は選択されたモードに応じた処理を実行し(S104)、処理を終了したならばS103に戻る。

【0102】システム制御回路50は、電源制御手段80により、電池等により構成される電源86の残容量や動作状況が画像処理装置100の動作に問題があるか否かを判断し(S106)、動作に問題がある場合、表示部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行つ

た後に(S107)、S103に戻る。なお、画像表示部28の画像表示がONであれば、画像表示部28も用いて画像や音声により警告表示を行う。

【0103】電源86の残容量が所定の閾値より多い場合は(S106)、電池残容量のフラグを画像処理装置100の動作継続に十分であることを示すHの設定にすると共に、表示設定を電池残容量Hにして(S109)、S110に進む。

【0104】電源86の残容量が所定の閾値より少ない場合は(S106)、電池残容量のフラグを画像処理装置100の動作を継続するには残り少ない状態であることを示すLの設定にすると共に、表示設定を電池残容量Lにして(S108)、S110に進む。

【0105】なお、電池残容量フラグの状態は、システム制御回路50の内部メモリ、またはメモリ52に記憶する。

【0106】システム制御回路50は、記録媒体200或いは210が画像処理装置100に装着されているか否かを判断し(S110)、装着されている場合は「記録媒体有り」の表示設定を行い(S111)、装着されていない場合は「記録媒体無し」の表示設定を行う(S112)。

【0107】システム制御回路50は、表示部54を用いて画像や音声により電池残容量や記録媒体装着に関する情報を含む画像処理装置100の各種設定状態の表示を行う(S113)。なお、画像表示部28の画像表示がONであれば、画像表示部28も用いて画像や音声により画像処理装置100の各種設定状態の表示を行う。

【0108】システム制御回路50は、クイックレビューON/OFFスイッチ68の設定状態を調べ(S114)、クイックレビューONに設定されている場合はクイックレビューフラグを設定し(S115)、クイックレビューOFFに設定されている場合はクイックレビューフラグを解除する(S116)。

【0109】なお、クイックレビューフラグの状態は、システム制御回路50の内部メモリ、またはメモリ52に記憶する。

【0110】統いて、システム制御回路50は、画像表示ON/OFFスイッチ66の設定状態を調べ(S117)、画像表示ONに設定されている場合は、画像表示フラグを設定して(S118)、S121に進む。

【0111】S120において、画像表示OFFの場合は、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用せず、光学ファインダー104を用いて撮影を行う。この場合、電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26等の消費電力を削減することが可能となる。

【0112】なお、画像表示フラグの状態は、システム制御回路50の内部メモリ、またはメモリ52に記憶する。

【0113】システム制御回路50は、システム制御回

路50の内部メモリ、またはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S121)、画像表示フラグが設定されていない場合は、S131に進む。

【0114】画像表示フラグが設定されている場合は、システム制御回路50は、電源制御手段により電池等により構成される電源86の残量が所定の閾値より多いか否かを判断し(S122)、電池残量が画像表示部28の画像表示がON状態でも撮影可能である場合は、S123に進む。

【0115】電池残量が画像表示部28の画像表示がON状態では撮影不可能である場合は(S122)、S125に進む。

【0116】システム制御回路50は、画像表示部28の画像表示をON状態に設定し(S123)、更に撮像した画像データを逐次表示するスルー表示状態に設定して(S124)、S131に進む。

【0117】スルー表示状態に於ては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に逐次書き込まれたデータを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28により逐次表示することにより、電子ファインダー機能を実現している。

【0118】システム制御回路50は、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28に表示し(S125)、S126に進む。

【0119】システム制御回路50は、画像表示ON/OFFスイッチ66の設定状態を調べ(S126)、所定時間経過後も画像表示ONに設定された儘である場合は、表示部54/画像表示部28を用いて画像や音声により、画像表示部28の画像表示がON状態の儘であるため撮影不可能であることを警告する所定の表示を行い(S129)、S103に戻る。

【0120】所定時間内に画像表示ON/OFFスイッチ66が画像表示OFFに設定された場合は(S126)、画像表示フラグを解除すると共に(S127)、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定して(S128)、S131に進む。

【0121】画像表示OFFの場合は、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用せず、光学ファインダー104を用いて撮影を行う。

【0122】このように、電池残量が少ないために画像表示部28が画像表示ON状態では撮影出来ない場合でも、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28に表示することにより、画像処理装置100の使用者が画像表示ON/OFFスイッチ66を画像表示OFFに変更すれば、電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26等の消費電力を削減することが出来、その結果、撮影を続行することが可能となる。

【0123】なお、画像表示フラグの状態は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶する。

【0124】シャッタースイッチSW1が押されていない場合(S131)、S103に戻る。シャッタースイッチSW1が押された場合(S131)、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S132)、画像表示フラグが設定されていない場合は、S134に進む。

【0125】画像表示フラグが設定されていた場合、画像表示部28の表示状態をフリーズ表示状態に設定して(S133)、S134に進む。

【0126】フリーズ表示状態に於ては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介在した画像表示メモリ24の画像データ書き換えを禁止し、最後に書き込まれた画像データを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28により表示することにより、フリーズした映像を電子ファインダーに表示している。

【0127】システム制御回路50は、測距処理を行って撮影レンズ310の焦点を被写体に合わせ、測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定する(S134)。測光処理において、必要であればフラッシュの設定も行う。

【0128】この測距・測光処理S134の詳細は、図5を用いて後述する。

【0129】測距・測光処理S134を終了すると、システム制御回路50はシステム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S135)、画像表示フラグが解除されなければ(S135)、S137に進む。

【0130】画像表示フラグが設定されれば、システム制御回路50は、画像表示部28の表示状態をスルーブ表示状態に設定して(S136)、S137に進む。

【0131】なお、S136でのスルーブ表示状態は、S124でのスルーブ表示状態と同じ動作状態である。

【0132】シャッタースイッチSW2が押されずに(S137)、更にシャッタースイッチSW1も解除された場合は(S157)、S103に戻る。

【0133】シャッタースイッチSW2が押された場合(S137)、システム制御回路50はシステム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S171)、画像表示フラグが解除されれば(S171)、S173に進む。

【0134】画像表示フラグが設定されていた場合、システム制御回路50は、画像表示部28の表示状態を固定色表示状態に設定して(S172)、S173に進む。

【0135】固定色表示状態に於ては、撮像素子14、

A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に書き込まれた撮影画像データの代わりに、差し替えた固定色の画像データを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28で表示することにより、固定色の映像を電子ファインダーに表示している。

【0136】システム制御回路50は、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或は、A/D変換器16から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影した画像データを書き込む露光処理、及び、メモリ制御回路22、そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う現像処理からなる撮影処理を実行する(S173)。

【0137】この撮影処理S173の詳細は図6を用いて後述する。

【0138】撮影処理S173を終了すると、システム制御回路50は、撮影処理S173によってメモリ30に書き込まれた画像データを読み出して、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に転送する表示画像処理を実行する(S174)。

【0139】この表示画像処理S174の詳細は図7を用いて後述する。

【0140】システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S175)、画像表示フラグが設定されていた場合は、S178に進む。この場合は、撮影中も画像表示部28が電子ファインダーとして常に表示された状態であり、撮影直後のクイックレビュー表示も行われる。

【0141】画像表示フラグが解除されていた場合(S175)、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶されるクイックレビューフラグの状態を判断し(S176)、クイックレビューフラグが設定されていない時は、画像表示部28がOFFの状態の儘S179に進む。この場合は撮影を行った後でも画像表示部28は消えた儘であり、クイックレビュー表示も行われない。これは、光学ファインダー104を用いて撮影を続ける場合のように、撮影直後の撮影画像の確認が不要で、画像表示部28の電子ファインダー機能を使用せずに省電力を重視する使用方法である。

【0142】クイックレビューフラグが設定されていた場合(S176)、システム制御回路50は画像表示部28の画像表示をON状態に設定し(S177)、画像表示部28によってクイックレビュー表示を行った後(S178)、S179に進む。

【0143】これは、画像表示部28の画像表示をOFFに設定していても、クイックレビュースイッチによりクイックレビュー機能が設定されれば、撮影を行っ

た直後に自動的に撮影画像を画像表示部28に再生することが可能となり、省電力且つ撮影画像の確認に便利な機能を使用する方法である。

【0144】システム制御回路50は、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して、メモリ制御回路22、そして必要に応じて画像処理回路20を用いて各種画像処理を、また、圧縮・伸長回路32を用いて設定したモードに応じた画像圧縮処理を行う圧縮処理操作を行った後(S179)、インタフェース90または94、コネクタ92または96を介して、メモリカードやコンパクトフラッシュカード等の記録媒体200または210へ画像データの書き込みを行う記録処理を実行する(S180)。

【0145】この圧縮処理S179の詳細は図8を用いて後述する。

【0146】なお、画像表示部28がONの場合は、記録媒体200または210へ画像データの書き込みを行っている間、書き込み動作中であることを明示する、例えば、「BUSY」のような表示を画像表示部28に対して行う。更に、表示部54において、例えば、LEDを点滅させる等の記録媒体書き込み動作表示も併せて行う。

【0147】記録処理を行った後(S180)、S151に進む。

【0148】S180が終了した際に、シャッタースイッチSW2が押された状態であれば(S151)、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される連写フラグの状態を判断し(S152)、連写フラグが設定されていれば、連続して撮影を行うためにS173に戻り、次の撮影を行う。

【0149】連写フラグが設定されていなければ(S152)、シャッタースイッチSW2が放されるまで(S151)、現在の処理を繰り返す。

【0150】このように、本発明によれば、撮影直後にクイックレビュー表示を行う動作設定状態の場合に、記録処理S180が終了した際にシャッタースイッチSW2が押された状態であった場合、シャッタースイッチSW2が放されるまで画像表示部28におけるクイックレビュー表示を継続して、撮影画像の確認を入念に行うこと可能とすることが出来る。

【0151】S180が終了した際に、シャッタースイッチSW2が放された状態であったり、或は、シャッタースイッチSW2を押し続けてクイックレビュー表示を継続して、撮影画像の確認を行った後にシャッタースイッチSW2を放した状態であったりした場合は(S151)、所定のミニマムレビュー時間が経過した後に(S153)、S154に進む。

【0152】このように、本発明によれば、画像表示部28におけるクイックレビュー表示を所定時間継続する

ことにより、撮影画像の確認を確実に行うことを可能とすると共に、不必要に長時間クイックレビュー表示を継続して次の撮影チャンスを失うことを防止することが出来る。

【0153】なお、このミニマムレビュー時間は、設定方法として、固定値としても良く、また使用者が任意に設定可能な値としても、更に所定の範囲内で使用者が任意に設定または選択可能としても、何れの方法で設定しても良い。

【0154】システム制御回路50は、画像表示フラグが設定されている場合は(S154)、画像表示部28の表示状態をスルー表示状態に設定して(S156)、S157に進む。

【0155】この場合、画像表示部28でのクイックレビュー表示によって撮影画像を確認した後に、次の撮影のために撮像した画像データを逐次表示するスルー表示状態にすることが出来る。

【0156】画像表示フラグが解除されていた場合は(S154)、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定して(S155)、S157に進む。

【0157】この場合、画像表示部28でのクイックレビュー表示によって撮影画像を確認した後に、省電力のために画像表示部28の機能を停止して、電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26等の消費電力を削減することが可能となる。

【0158】シャッタースイッチSW1が押された状態であった場合は(S157)、システム制御回路50は、S137に戻って次の撮影に備える。

【0159】シャッタースイッチSW1が放された状態であった場合は(S157)、システム制御回路50は、一連の撮影動作を終了してS103に戻る。

【0160】以上説明した様に、第1の実施例によれば、電池残量が少ないために画像表示部28が画像表示ON状態では撮影出来ない場合でも、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28に表示することにより、画像処理装置100の使用者が画像表示ON/OFFスイッチ66を画像表示OFFに変更して電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26等の消費電力を削減することが可能となり、画像表示部28の画像表示をOFFに設定した状態で撮影を続行することが可能となる。

【0161】図5は、図3のS134における測距・測光処理の詳細なフローチャートを示す。

【0162】システム制御回路50は、撮像素子14から電荷信号を読み出し、A/D変換器16を介して画像処理回路20に撮影画像データを逐次読み込む(S201)。この逐次読み込まれた画像データを用いて、画像処理回路20は TTL(スルーザレンズ)方式のAE(自動露出)処理、EF(フラッシュプリ発光)処

理、AF(オートフォーカス)処理に用いる所定の演算を行っている。

【0163】なお、ここで各処理は、撮影した全画素数の内の必要に応じた特定の部分を必要個所分切り取って抽出し、演算に用いている。これによりTTL方式のAE、EF、AWB、AFの各処理において、中央重点モード、平均モード、評価モードの各モード等の異なるモード毎に最適な演算を行うことが可能となる。

【0164】画像処理回路20での演算結果を用いて、システム制御回路50は露出(AE)が適正と判断されるまで(S202)、露光制御手段340を用いてAE制御を行う(S203)。

【0165】AE制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路50はフラッシュが必要か否かを判断し(S204)、フラッシュが必要な場合はフラッシュフラグをセットし、フラッシュ48を充電する(S205)。

【0166】露出(AE)が適正と判断した場合は(S202)、測定データ/設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶する。

【0167】画像処理回路20での演算結果及びAE制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路50はホワイトバランス(AWB)が適正と判断されるまで(S206)、画像処理回路20を用いて色処理のパラメータを調節してAWB制御を行う(S207)。

【0168】ホワイトバランス(AWB)が適正と判断した場合(S206)、測定データ/設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶する。

【0169】AE制御及びAWB制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路50は測距(AF)が合焦と判断されるまで(S208)、測距制御手段342を用いてAF制御を行う(S209)。

【0170】測距(AF)が合焦と判断した場合は(S208)、測定データ/設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶し、測距・測光処理ルーチンS134を終了する。

【0171】図6は、図4のS173における撮影処理の詳細なフローチャートを示す。

【0172】システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される測光データに従い、露光制御手段340によって、絞り機能を有するシャッター312を絞り値に応じて開放し、撮像素子14を露光する(S301、S302)。

【0173】フラッシュ・フラグにより、フラッシュ48が必要か否かを判断し(S303)、必要な場合はフラッシュを発光させる(S304)。

【0174】システム制御回路50は、測光データに従って撮像素子14の露光終了を待ち(S305)、シャッター312を閉じて(S306)、撮像素子14から

電荷信号を読み出し、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或は、A/D変換器16から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影画像のデータを書き込む(S307)。

【0175】一連の処理を終えたならば、撮影処理ルーチンS173を終了する。

【0176】図7は、図4のS174における表示画像処理の詳細なフローチャートを示す。

【0177】システム制御回路50は、設定された撮影モードに応じて、フレーム処理を行う必要がある場合は(S401)、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して垂直加算処理や(S402)、色処理(S403)を順次行った後、メモリ30に処理を終えた画像データを書き込む。

【0178】システム制御回路50は、メモリ30から画像データを読み出し、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に表示画像データの転送を行う(S404)。

【0179】一連の処理を終えたならば、表示画像処理ルーチンS174を終了する。

【0180】図8は、図4のS179における圧縮処理の詳細なフローチャートを示す。

【0181】システム制御回路50は、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して撮像素子14の縦横画素比率を1:1に補間する画素正方形化処理を行った後(S501)、メモリ30に処理を終えた画像データを書き込む。

【0182】そして、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して、設定したモードに応じた画像圧縮処理を圧縮・伸長回路32により行う(S502)。

【0183】画像圧縮処理が終われば、圧縮処理ルーチンS179を終了する。

【0184】(第2の実施例)図5、図6、図7、図8、図9、図10、及び図11を参照して、第2の実施例の動作を説明する。

【0185】なお、図5、図6、図7及び図8は、第1の実施例と同様であるため、説明を省略する。

【0186】図9、図10、及び図11のフローチャートを用いて画像処理装置100の動作を説明する。

【0187】電池交換等の電源投入により、システム制御回路50は、フラグや制御変数等を初期化し(S601)、画像表示部28の画像表示をOFF状態に初期設定する(S602)。

【0188】システム制御回路50は、モードダイアル60の設定位置を判断し、モードダイアル60が電源ON/F OFFに設定されていた場合は(S603)、各表示部の表示を終了状態に変更し、保護手段のバリアを閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメ

ータや設定値、及び設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御手段80により画像表示部28を含む画像処理装置100各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後(S605)、S603に戻る。

【0189】モードダイアル60が、撮影モードに設定されていた場合は(S603)、S606に進む。

【0190】モードダイアル60が、その他のモードに設定されていた場合は(S603)、システム制御回路50は、選択されたモードに応じた処理を実行し(S604)、処理を終えたならばS603に戻る。

【0191】システム制御回路50は、電源制御手段80により、電池等で構成される電源86の残容量や動作状況が画像処理装置100の動作に問題があるか否かを判断し(S606)、動作に問題がある場合は、表示部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に(S607)、S603に戻る。

【0192】なお、画像表示部28の画像表示がONであった場合は、画像表示部28も用いて画像や音声により警告表示を行う。

【0193】電源86の残容量が所定の閾値より多い場合は(S606)、電池残容量のフラグを画像処理装置100の動作継続に十分であることを示すHの設定にすると共に、表示設定を電池残容量Hにして(S609)、S610に進む。

【0194】電源86の残容量が所定の閾値より少ない場合は(S606)、電池残容量のフラグを画像処理装置100の動作を継続するには残り少ない状態であることを示すLの設定にすると共に、表示設定を電池残容量Lにして(S608)、S610に進む。

【0195】なお、電池残容量フラグの状態は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶する。

【0196】システム制御回路50は、記録媒体200または210が画像処理装置100に装着されているか否かを判断し(S610)、装着されている場合は記録媒体有りの表示設定を(S611)、装着されていない場合は記録媒体無しの表示設定を行う(S612)。

【0197】システム制御回路50は、表示部54を用いて画像や音声により電池残容量や記録媒体装着に関する情報を含む画像処理装置100の各種設定状態の表示を行う(S613)。

【0198】なお、画像表示部28の画像表示がONであった場合は、画像表示部28も用いて画像や音声により画像処理装置100の各種設定状態の表示を行う。

【0199】システム制御回路50は、クイックレビューON/OFFスイッチ68の設定状態を調べ(S614)、クイックレビューONに設定されていた場合は、クイックレビューフラグを設定し(S615)、クイックレビューOFFに設定されていた場合は、クイックレ

ピューフラグを解除する(S616)。

【0200】なお、クイックレビューフラグの状態は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶する。

【0201】続いて、システム制御回路50は、画像表示ON/OFFスイッチ66の設定状態を調べ(S617)、画像表示ONに設定されていた場合は、画像表示フラグを設定して(S618)、S621に進む。

【0202】画像表示ON/OFFスイッチ66が画像表示OFFに設定されていた場合は(S617)、画像表示フラグを解除すると共に(S619)、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定して(S620)、S621に進む。

【0203】画像表示OFFの場合は、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用せず、光学ファインダー104を用いて撮影を行う。この場合電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26等の消費電力を削減することが可能となる。

【0204】なお、画像表示フラグの状態は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶する。

【0205】システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S621)、画像表示フラグが設定されていない場合は、S631に進む。

【0206】画像表示フラグが設定されていた場合は、システム制御回路50は、電源制御手段80により、電池等で構成される電源86の残量が所定の閾値より多いか否かを判断し(S622)、電池残量が、画像表示部28の画像表示において、ON状態でも撮影可能な場合は、S623に進む。

【0207】電池残量が、画像表示部28の画像表示において、ON状態では撮影不可能な場合は(S622)、S630進む。

【0208】システム制御回路50は、画像表示部28の画像表示をON状態に設定し(S623)、更に撮影した画像データを逐次表示するスルー表示状態に設定して(S624)、S631に進む。

【0209】スルー表示状態においては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24に逐次書き込まれたデータを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28により逐次表示することにより、電子ファインダー機能を実現している。

【0210】システム制御回路50は、記録媒体200または210が画像処理装置100に装着されているか否かを判断し(S630)、装着されていない場合は、表示部54/画像表示部28を用いて画像や音声により、記録媒体200または210が画像処理装置100に装着されていないことを警告する所定の表示を行い

(S629)、S603に戻る。

【0211】記録媒体200または210が画像処理装置100に装着されている場合は(S630)、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28に表示し(S625)、S626に進む。

【0212】システム制御回路50は、画像表示ON/OFFスイッチ66の設定状態を調べ(S626)、所定時間経過後も画像表示ONに設定された儘であった場合は、表示部54/画像表示部28を用いて画像や音声により、画像表示部28の画像表示がON状態の儘であるため撮影不可能であることを警告する所定の表示を行い(S629)、S603に戻る。

【0213】所定時間内に画像表示ON/OFFスイッチ66が画像表示OFFに設定された場合は(S626)、画像表示フラグを解除すると共に(S627)、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定して(S628)、S631に進む。

【0214】画像表示OFFの場合は、画像表示部28による電子ファインダー機能は使用せず、光学ファインダー104を用いて撮影を行う。

【0215】このように、電池残量が少ないために画像表示部28が画像表示ON状態では撮影出来ない場合でも、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28表示することにより、画像処理装置100の使用者が画像表示ON/OFFスイッチ66を画像表示OFFに変更すれば、電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26の消費電力を削減することができ、その結果、撮影を続行することが可能となる。

【0216】なお、画像表示フラグの状態は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶する。

【0217】シャッタースイッチSW1が押されていない場合は(S631)、S603に戻る。

【0218】シャッタースイッチSW1が押された場合は(S631)、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S632)、画像表示フラグが設定されていない場合は、S634に進む。

【0219】画像表示フラグが設定されていた場合は、画像表示部28の表示状態をフリーズ表示状態に設定して(S633)、S634に進む。

【0220】フリーズ表示状態に於ては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介在した画像表示メモリ24の画像データ書き換えを禁止し、最後に書き込まれた画像データを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28にて表示することにより、フリーズした映像を電子ファインダーに表示している。

【0221】システム制御回路50は、測距処理を行って撮影レンズ310の焦点を被写体に合わせ、測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定する(S634)。測光処理において、必要であればフラッシュの設定も行う。

【0222】この測距・測光処理S634の詳細は図5を用いて前述した通りである。

【0223】測距・測光処理S634を終了すると、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S635)、画像表示フラグが解除されていた場合は(S635)、S637に進む。

【0224】画像表示フラグが設定されていた場合は、システム制御回路50は、画像表示部28の表示状態をスルー表示状態に設定して(S636)、S637に進む。

【0225】なお、S636でのスルー表示状態は、S124でのスルー表示状態と同様の動作状態である。

【0226】シャッタースイッチSW2が押されずに(S637)、更にシャッタースイッチSW1も解除された場合は(S657)、S603に戻る。

【0227】シャッタースイッチSW2が押された場合は(S637)、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S671)、画像表示フラグが解除されていた場合は(S671)、S673に進む。

【0228】画像表示フラグが設定されていた場合は、システム制御回路50は、画像表示部28の表示状態を固定色表示状態に設定して(S672)、S673に進む。

【0229】固定色表示状態に於ては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に書き込まれた撮影画像データの代わりに、差し替えた固定色の画像データを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28にて表示することにより、固定色の映像を電子ファインダーに表示している。

【0230】システム制御回路50は、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或はA/D変換器16から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に、撮影した画像データを書き込む露光処理、及び、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う現像処理からなる撮影処理を実行する(S673)。

【0231】この撮影処理S673の詳細は図6を用いて前述した通りである。

【0232】撮影処理S673を終了すると、システム制御回路50は、撮影処理S673によって、メモリ3

0に書き込まれた画像データを読み出して、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に転送する表示画像処理を実行する(S674)。

【0233】この表示画像処理S674の詳細は図7を用いて前述した通りである。

【0234】システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断し(S675)、画像表示フラグが設定されていた場合は、S678に進む。この場合は、撮影中も画像表示部28が電子ファインダーとして常に表示された状態であり、撮影直後のクイックレビュー表示も行われる。

【0235】画像表示フラグが解除されていた場合は(S675)、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶されるクイックレビューフラグの状態を判断し(S676)、クイックレビューフラグが設定されていた場合は、画像表示部28がOFFの状態の儘S679に進む。この場合は、撮影を行った後でも画像表示部28は消えた儘であり、クイックレビュー表示も行われない。これは、光学ファインダー104を用いて撮影を続ける場合のように、撮影直後の撮影画像の確認が不要で、画像表示部28の電子ファインダー機能を使用せずに省電力を重視する使用方法である。

【0236】クイックレビューフラグが設定されていた場合は(S676)、システム制御回路50は、画像表示部28の画像表示をON状態に設定し(S677)、画像表示部28によってクイックレビュー表示を行った後(S678)、S679に進む。

【0237】これは、画像表示部28の画像表示をOFFに設定していても、クイックレビュー・スイッチによりクイックレビュー機能が設定されていれば、撮影を行った直後に自動的に撮影画像を画像表示部28に再生することが可能となり、省電力且つ撮影画像の確認に便利な機能を使用する方法である。

【0238】システム制御回路50は、メモリ30に書き込まれた撮影画像データを読み出して、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて各種画像処理を、また、圧縮・伸長回路32を用いて設定したモードに応じた画像圧縮処理を行う圧縮処理を行った後(S679)、インタフェース90または94、コネクタ92または96を介して、メモリカードやコンパクトフラッシュカード等の記録媒体200或は210へ画像データの書き込みを行う記録処理を実行する(S680)。

【0239】この圧縮処理S679の詳細は図8を用いて前述した通りである。

【0240】なお、画像表示部28がONの場合は、記録媒体200或は210へ画像データの書き込みを行っている間、書き込み動作中であることを明示する、例え

ば「BUSY」のような表示を画像表示部28に対して行う。

【0241】更に、表示部54において、例えばLEDを点滅させる等の記録媒体書き込み動作表示も併せて行う。

【0242】記録処理を行った後(S680)、S651に進む。

【0243】S680が終了した際に、シャッタースイッチSW2が押された状態であった場合は(S651)、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリまたはメモリ52に記憶される連写フラグの状態を判断し(S652)、連写フラグが設定されていた場合は、連続して撮影を行うために、S673に戻り、次の撮影を行う。

【0244】連写フラグが設定されていない場合は(S652)、シャッタースイッチSW2が放されるまで(S651)、現在の処理を繰り返す。

【0245】このように、本発明によれば、撮影直後にクイックレビュー表示を行う動作設定状態の場合に、記録処理S680が終了した際に、シャッタースイッチSW2が押された状態であった場合は、シャッタースイッチSW2が放されるまで画像表示部28におけるクイックレビュー表示を継続して撮影画像の確認を入念に行うことを可能とすることが出来る。

【0246】S680が終了した際に、シャッタースイッチSW2が放された状態であった場合、或は、シャッタースイッチSW2を押し続けてクイックレビュー表示を継続して撮影画像の確認を行った後にシャッタースイッチSW2を放した状態であった場合は(S651)、所定のミニマムレビュー時間が経過した後に(S653)、S654に進む。

【0247】このように、本発明によれば、画像表示部28におけるクイックレビュー表示を所定時間継続することにより、撮影画像の確認を確実に行うこと可能とすると共に、不必要に長時間クイックレビュー表示を継続して次の撮影チャンスを失うのを防止することが出来る。

【0248】なお、このミニマムレビュー時間は、固定値としても良く、使用者が任意に設定可能としても良く、更には、所定の範囲内で使用者が任意に設定または選択可能としても、何れの方法で設定しても良い。

【0249】システム制御回路50は、画像表示フラグが設定されていた場合は(S654)、画像表示部28の表示状態をスルー表示状態に設定して(S656)、S657に進む。

【0250】この場合、画像表示部28でのクイックレビュー表示によって撮影画像を確認した後に、次の撮影のために撮像した画像データを逐次表示するスルー表示状態にすることが出来る。

【0251】画像表示フラグが解除されていた場合は

(S654)、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定して(S655)、S657に進む。

【0252】この場合、画像表示部28でのクイックレビュー表示によって撮影画像を確認した後に、省電力のために画像表示部28の機能を停止して、電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26等の消費電力を削減することが可能となる。

【0253】シャッタースイッチSW1が押された状態であった場合は(S657)、システム制御回路50は、S637に戻って次の撮影に備える。

【0254】シャッタースイッチSW1が放された状態であった場合は(S657)、システム制御回路50は、一連の撮影動作を終了してS603に戻る。

【0255】以上説明した様に、第2の実施例によれば、電池残量が少ないために画像表示部28が画像表示ON状態では撮影出来ない時に、記録媒体が装着されない状態であった場合は所定の警告を行って撮影を禁止し、記録媒体が装着された状態であった場合は画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28に表示することにより、画像処理装置100の使用者が画像表示ON/OFFスイッチ66を画像表示OFFに変更して、電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26等の消費電力を削減することが可能となり、画像表示部28の画像表示をOFFに設定した状態で撮影を続行することが可能となる。

【0256】以上図1及びフローチャートを用いて本実施例の説明を行った。

【0257】なお、実施例の説明に於ては、電池残量が少ないために画像表示部28が画像表示ON状態では撮影出来ない場合に、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28に表示した後に、画像処理装置100の使用者が画像表示ON/OFFスイッチ66を画像表示OFFに変更すれば撮影を続行することが可能となるとして説明したが、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28に表示した後に、画像処理装置100の使用者が画像表示ON/OFFスイッチ66を画像表示OFFに変更しなかった場合でも、所定の時間経過後に画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定する構成としても勿論問題ない。

【0258】また、シャッタースイッチSW1/シャッタースイッチSW2を押した際に、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54/画像表示部28に表示する構成としても良い。

【0259】そして、メインスイッチも兼ねるモードダイアルスイッチ、画像表示ON/OFFスイッチ、クイックレビューON/OFFスイッチ、操作部70の各ス

イッチ、シャッタースイッチに触れただけで検知されるスイッチ、グリップを持ただけで検知されるスイッチ、或は、これらのスイッチの組み合わせ等の操作により、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54／画像表示部28に表示する構成としても良い。

【0260】更に、記録媒体200／210の装着の有無を確認するスイッチを別に設けて、このスイッチの操作により警告を行うか、或は、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54／画像表示部28に表示するようにしても良い。

【0261】そして、記録媒体装着の有無に応じて警告を行うか、或は、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54／画像表示部28に表示するとして説明したが、記録媒体が故障や記録禁止の設定状態、記録空き領域が無い、等の理由から記録不可能な状態であるか否かに応じて、警告を行うか、或は、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定すれば撮影可能であることを表示部54／画像表示部28に表示するようにしても良い。

【0262】また、レンズユニット300は、画像処理装置100と分離していて任意に接続可能なものとして説明したが、レンズユニット300が画像処理装置100と一体となった構成としても、勿論問題ない。

【0263】画像処理装置100に複数のレンズユニット300が着脱可能な構成であっても勿論問題ない。

【0264】なお、画像表示部28をOFFする場合に、画像表示部28を構成する全ての要素をOFFするとして説明したが、画像表示部28の要素の一部をOFFするだけでも勿論問題ない。例えば、画像表示部28がLCDとバックライトから構成されている場合、LCDがONの儘バックライトのみをOFFとしても良い。この状態で画像表示部28をONにする場合、LCDがONの儘バックライトをONすれば良い。

【0265】また、スルー表示とクイックレビュー表示を行う夫々専用の画像表示部を備える構成として、それらの表示部のON/OFFを画像表示ON/OFFスイッチ及びクイックレビューON/OFFスイッチ68の設定に応じて行う構成としても良い。

【0266】そして、画像表示ON/OFFスイッチ66とクイックレビューON/OFFスイッチ68と共に備えない構成であっても、或いは、画像表示ON/OFFスイッチ66とクイックレビューON/OFFスイッチ68の何れかを備えない構成であっても、勿論問題ない。

【0267】なお、記録媒体200及び210は、PCMCIAカードやコンパクトフラッシュ等のメモリカード、ハードディスク等だけでなく、マクロDAT、光磁気ディスク、CD-RやCD-WR等の光ディスク、DVD等の相変化型光ディスク等で構成されていても勿論

問題ない。

【0268】また、記録媒体200及び210が、メモリカードとハードディスク等が一体となった複合媒体であっても勿論問題ない。更に、その複合媒体から一部が着脱可能な構成としても勿論問題ない。

【0269】そして、実施例の説明に於いては、記録媒体200及び210は画像処理装置100と分離していて任意に接続可能なものとして説明したが、何れか或いは全ての記録媒体が画像処理装置100に固定した儘となっていても勿論問題無い。

【0270】全ての記録媒体が画像処理装置100に固定した儘となっている場合は、記録媒体の装着の有無に応じて警告の表示を行う状態にはならないが、全ての記録媒体が、故障や記録禁止の設定状態、記録空き領域が無い、等の理由から記録不可能な状態であった場合は、本発明により同様の効果が得られるのは言うまでもない。

【0271】また、画像処理装置100に記録媒体200または210が、単数或いは複数の任意の個数接続可能な構成であっても良い。

【0272】そして、画像処理装置100に記録媒体200及び210を装着する構成として説明したが、記録媒体は単数或いは複数の何れの組み合わせの構成であっても、勿論問題ない。

【0273】即ち、電池残量が不足し始めた際に、カラー液晶パネル等の電子ファインダーに画像を表示する状態を設定していると、一つにはカラー液晶パネル等の電子ファインダーを消して光学ファインダーを用いて撮影を行えば、消費電力を削減して電子カメラの作動時間や撮影枚数を延長する事が可能であることに気付かず撮影を諦めてしまう場合があるという問題を解消し、二つには電子カメラ等の画像処理装置に記録媒体を装着した状態で、カラー液晶パネル等の電子ファインダーを消して光学ファインダーを用いて撮影を行えば、撮影可能な状態であるにも拘らず、貴重な撮影機会を諦めてしまう場合があるという問題を解消出来ることとなる。

【0274】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるよう、本発明によれば、電池手段の電池残量の多少を判別し表示手段を介して撮影動作継続の可否を、表示して使用者に認識させ、必要に応じて警告を発する等の制御を行うことができ、電子カメラ等の画像処理装置の作動時間や撮影枚数の延長、増加を可能とし、延ては貴重な撮影機会を諦めるような状態を解消することが出来るという効果を呈する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る一実施例の構成を示すブロック図

【図2】 本実施例の主ルーチンのフローチャートの一部

【図3】 本実施例の主ルーチンのフローチャートの一部

【図4】 本実施例の主ルーチンのフローチャートの一部

【図5】 本実施例の測距・測光処理ルーチンのフローチャート

【図6】 本実施例の撮影処理ルーチンのフローチャート

【図7】 本実施例の表示画像処理ルーチンのフローチャート

【図8】 本実施例の圧縮処理ルーチンのフローチャート

【図9】 他の実施例の主ルーチンのフローチャートの一部

【図10】 他の実施例の主ルーチンのフローチャートの一部

【図11】 他の実施例の主ルーチンのフローチャートの一部

【符号の説明】

1 4 撮像素子

1 6 A/D変換器

1 8 タイミング発生回路

2 0 画像処理回路

2 2 メモリ制御回路

2 4 画像表示メモリ

2 6 D/A変換器

2 8 画像表示部

3 0 メモリ

3 2 画像圧縮・伸長回路

4 8 フラッシュ

5 0 システム制御回路

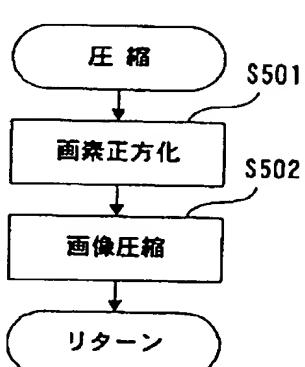
5 2 メモリ

5 4 表示部

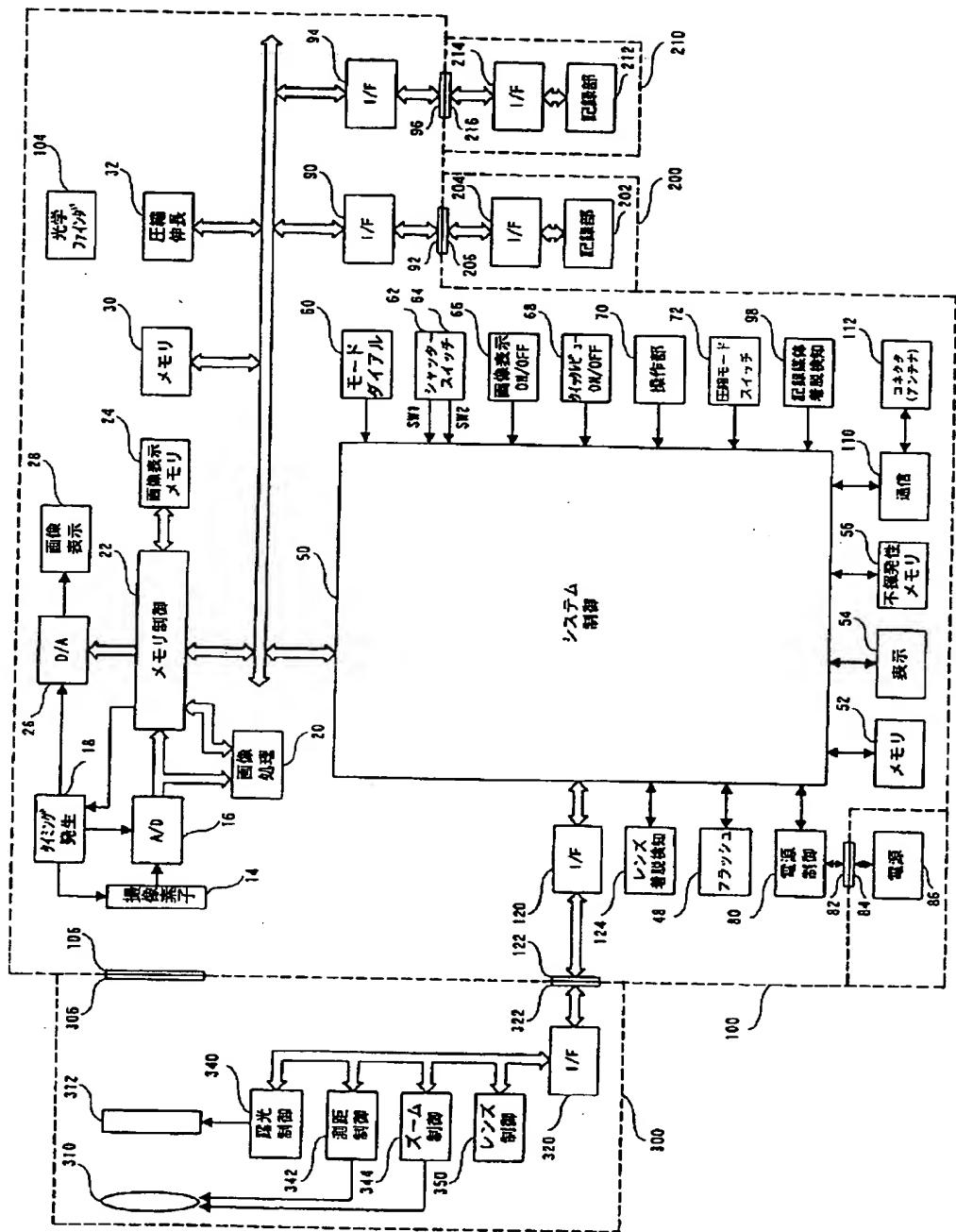
5 6 不揮発性メモリ

6 0 モードダイアルスイッチ
 6 2 シャッタースイッチSW1
 6 4 シャッタースイッチSW2
 6 6 画像表示ON/OFFスイッチ
 6 8 クイックレビューON/OFFスイッチ
 7 0 操作部
 8 0 電源制御手段
 8 2、8 4、9 2、9 6 コネクタ
 8 6 電源手段
 9 0、9 4 インタフェース
 9 8 記録媒体着脱検知手段
 1 0 0 画像処理装置
 1 0 4 光学ファインダ
 1 0 6 レンズマウント
 1 1 0 通信手段
 1 1 2 コネクタ（またはアンテナ）
 1 2 0 インタフェース
 1 2 2 コネクタ
 1 2 4 レンズ着脱検知手段
 2 0 0、2 1 0 記録媒体
 2 0 2、2 1 2 記録部
 2 0 4、2 1 4 インタフェース
 2 0 6、2 1 6 コネクタ
 3 0 0 レンズユニット
 3 0 6 レンズマウント
 3 1 0 撮影レンズ
 3 1 2 シャッター
 3 2 0 インタフェース
 3 2 2 コネクタ
 3 4 0 露光制御手段
 3 4 2 測距制御手段
 3 4 4 ズーム制御手段
 3 5 0 レンズシステム制御回路

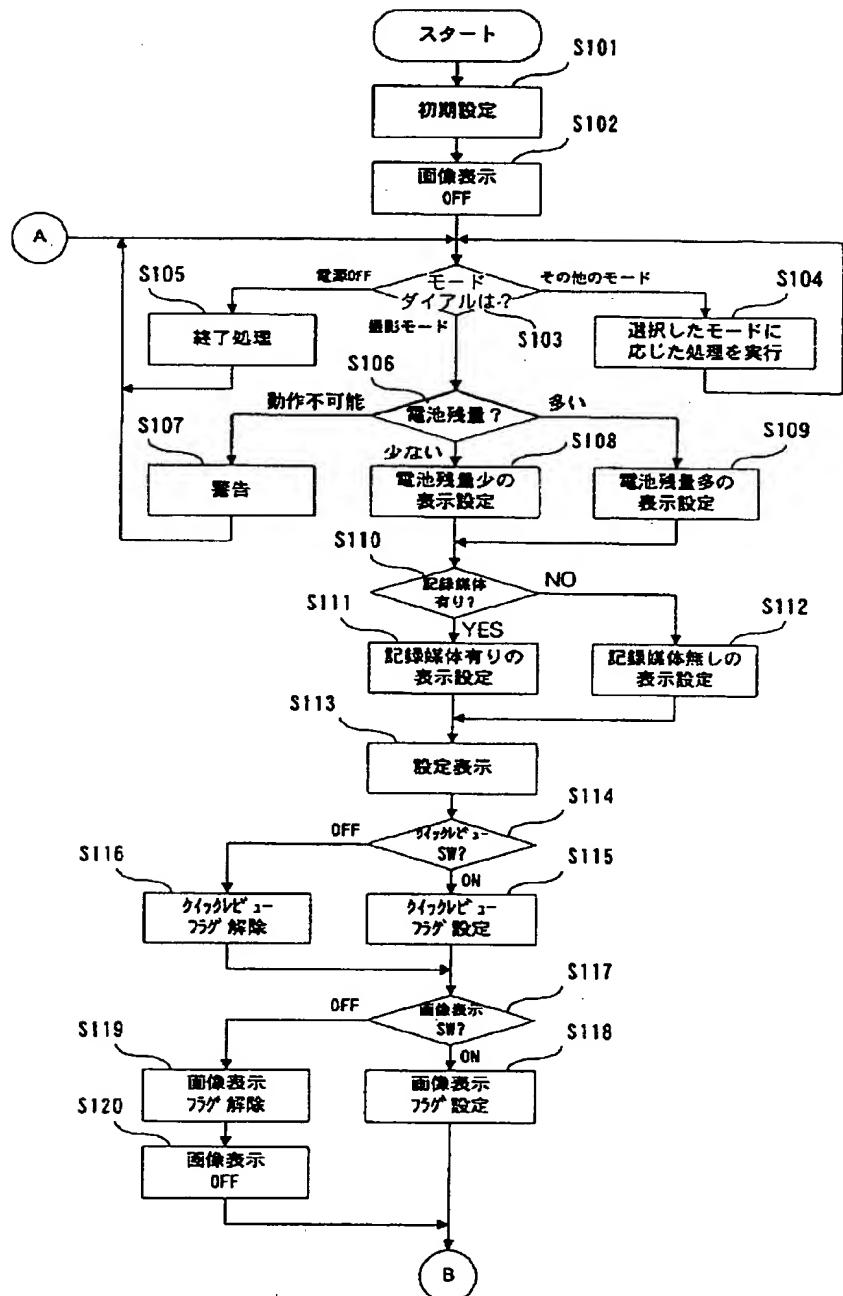
【図8】



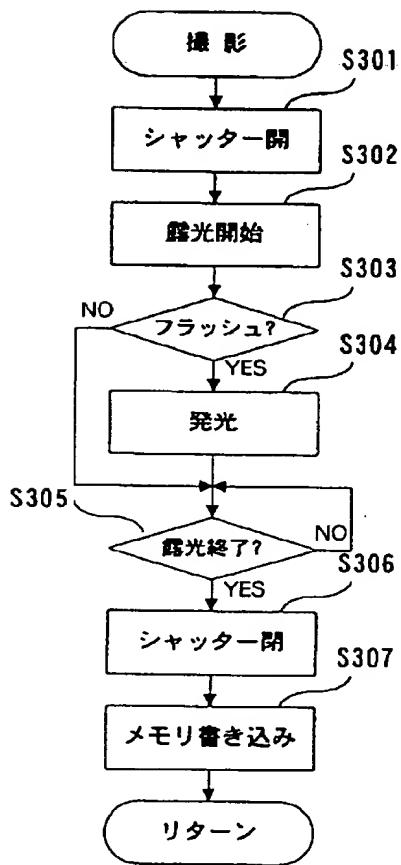
【図1】



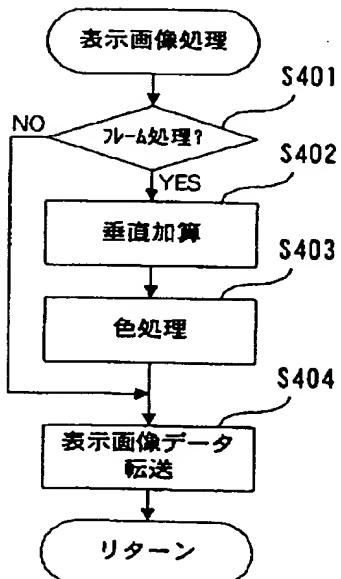
【図2】



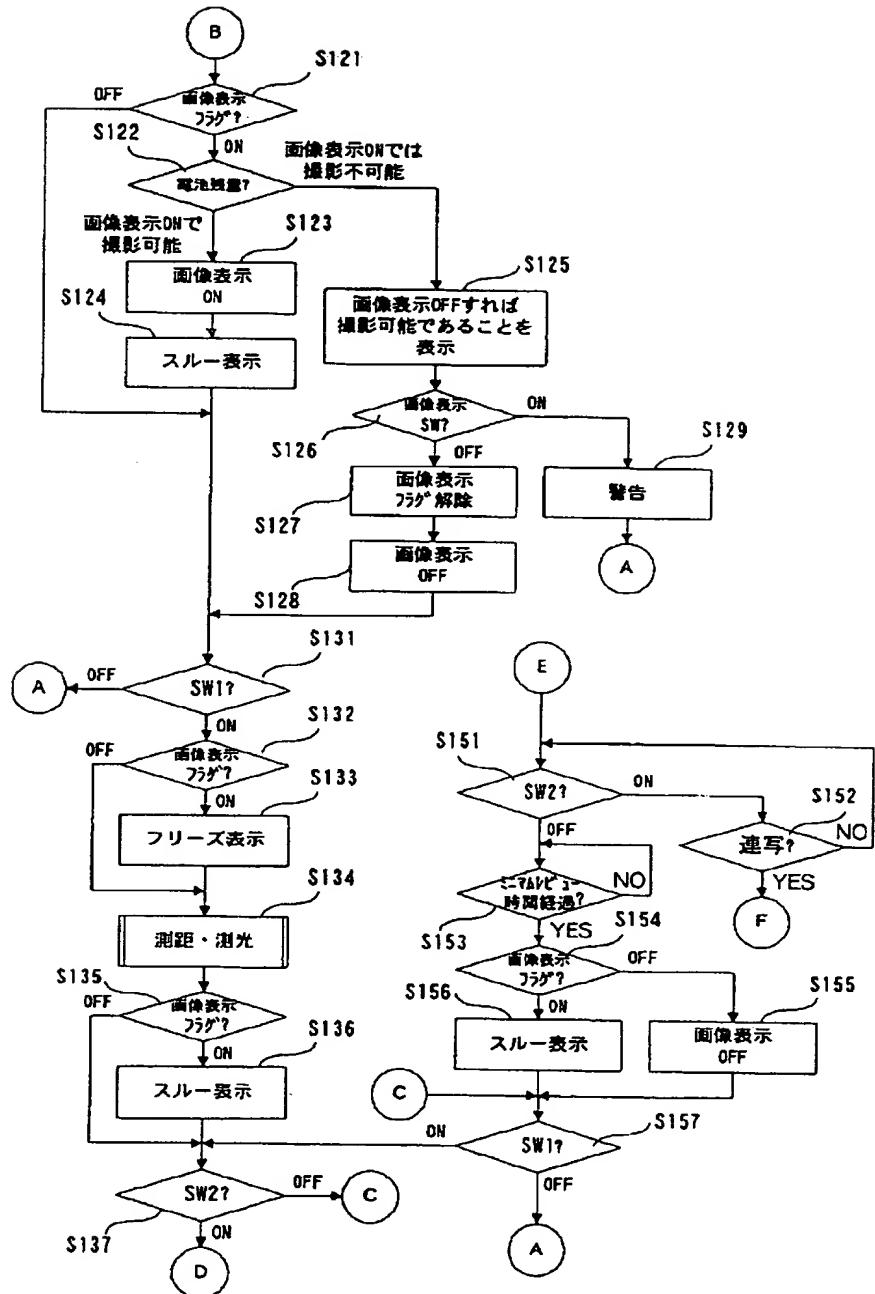
【図6】



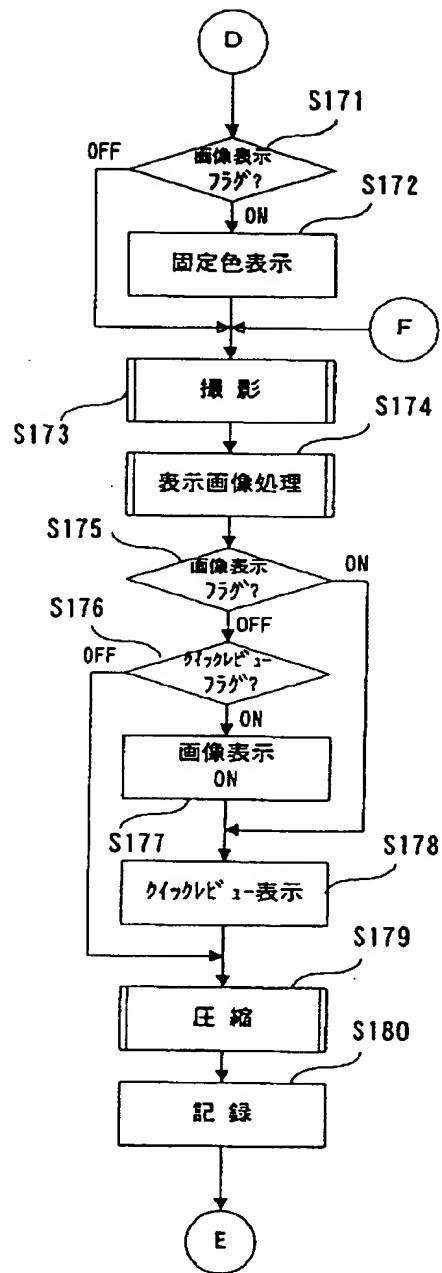
【図7】



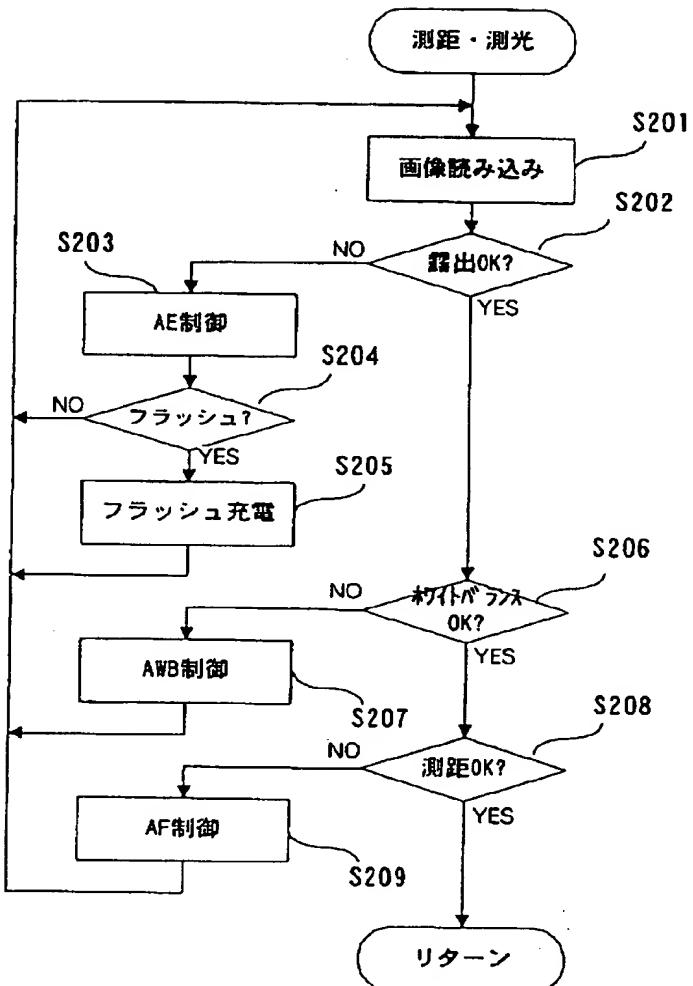
【図3】



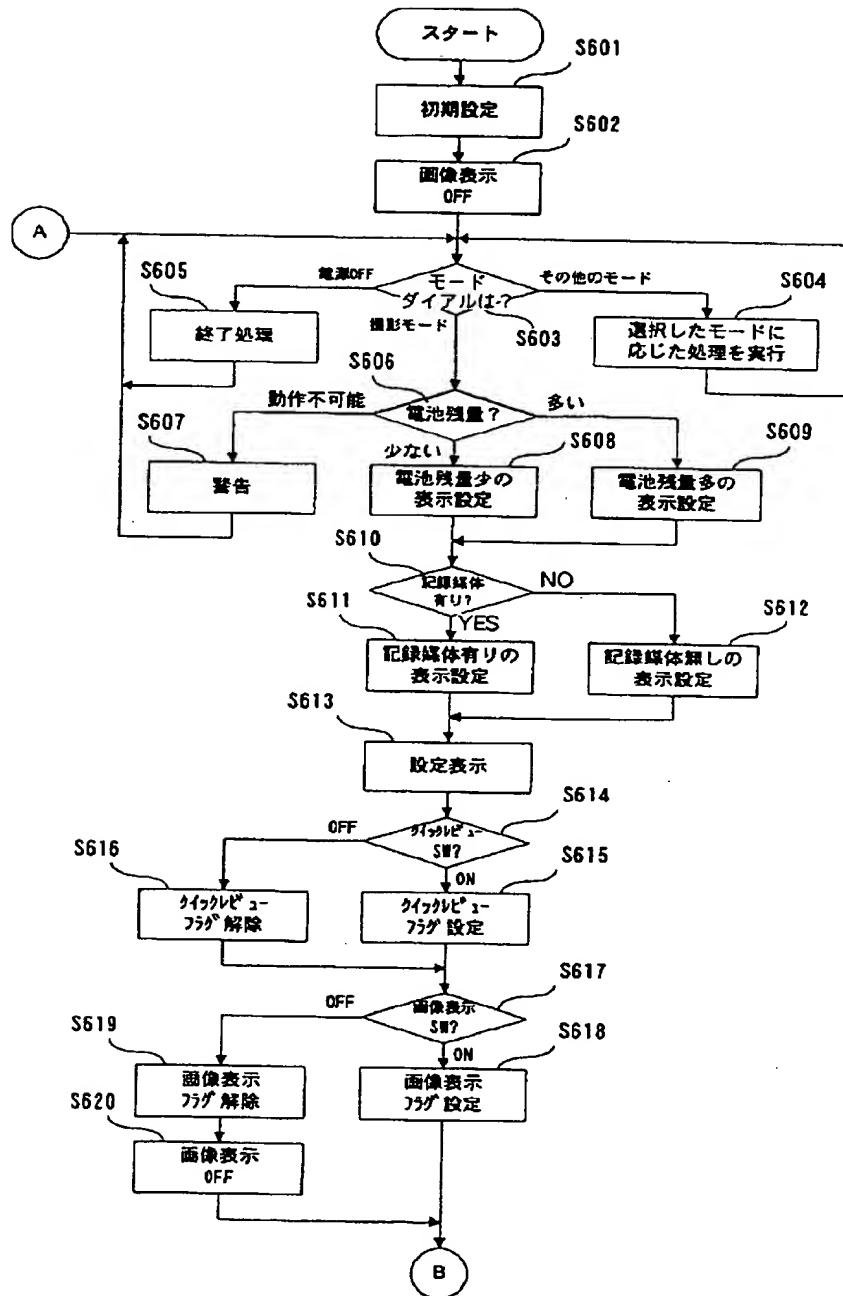
【図4】



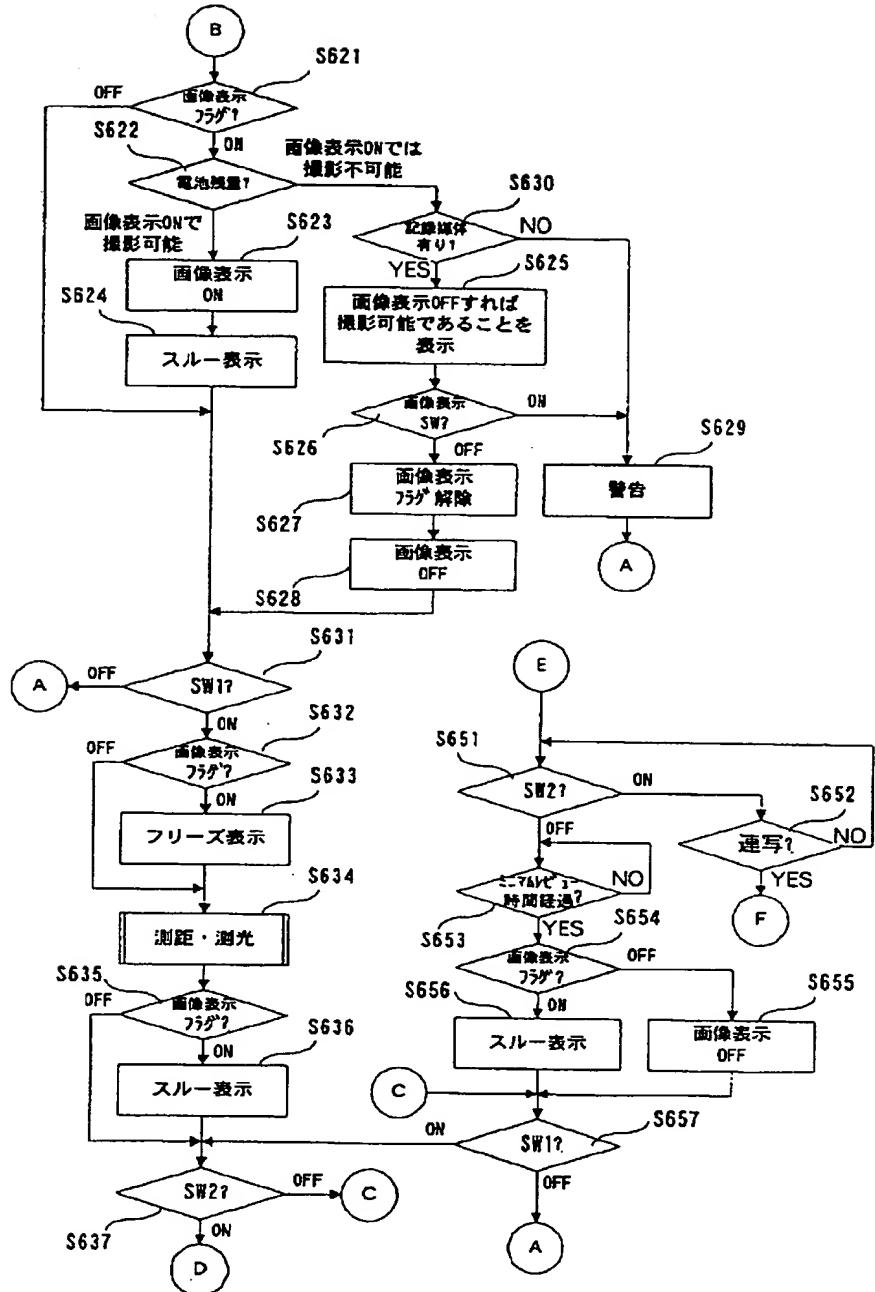
【図5】



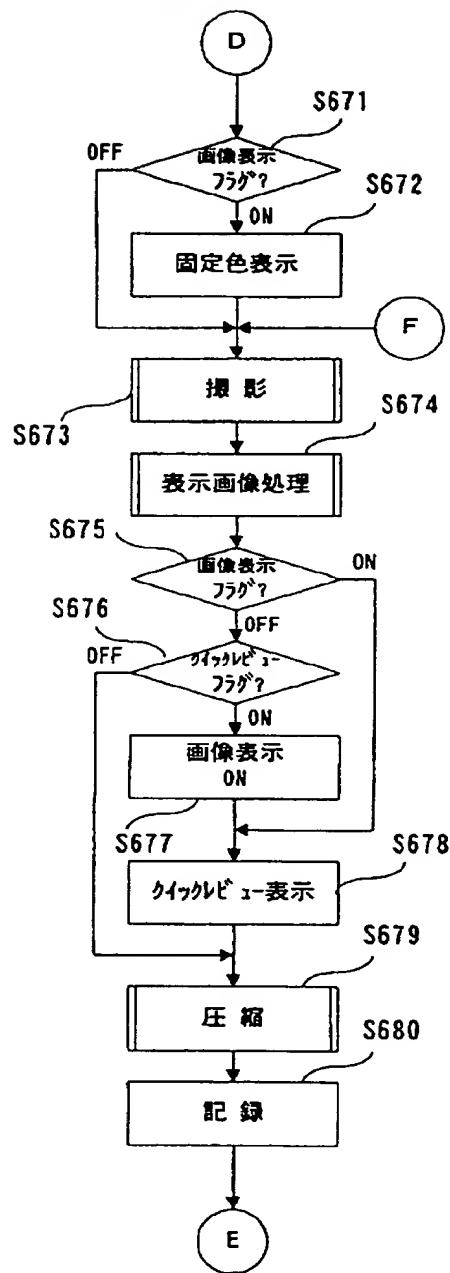
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H O 4 N 5/91

識別記号

F I
H O 4 N 5/781
5/91

テーマコード(参考)

5 2 0 B

J

F ターム(参考) 2H054 AA01
2H102 AB02 BA12 BB08
5C022 AA13 AC01 AC16 AC18 AC73
AC80
5C053 FA08 KA01 KA30 LA01 LA04
LA06